

Bruno Pedrosa Vieira

Novos Paradigmas de Ocupação Humana do Território nos UAE

Trabalho de projecto apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de mestre em arquitectura, realizado sob a orientação científica da Arq.^a Fátima Fernandes

Setembro de 2015, Porto



AGRADECIMENTOS

A todos os professores e colegas que acompanharam o meu percurso académico nesta instituição de ensino. Um agradecimento particular a alguns professores que deixaram uma marca indelével na minha formação, refiro-me ao Arq.^o Filipe Sousa Silva, ao Arq.^o Rui Cunha, ao Arq.^o Luís Rodrigues, ao Arq.^o Paulo Lousinha e à minha orientadora a Arq.^a Fátima Fernandes, cujo o apoio e conhecimento que me transmitiu potenciou a minha motivação para a realização deste projecto.

Para terminar, o agradecimento do apoio de toda a minha família que sempre reconheceram a minha dedicação a esta forma de viver que é a arquitectura.

A todos os que referi o meu sincero obrigado.

**Novos Paradigmas de ocupação humana do território
nos EAU**

Bruno Pedrosa Vieira

Palavras-chave: Paisagem, Território, Vernacular, Microclima, Auto-suficiência, Paradigma, Agricultura, Arquitectura, Utopia, Sustentabilidade

Resumo

A escolha da temática " Novos Paradigmas de Ocupação Humana do Território nos UAE ", prende-se com uma necessidade urgente em desenvolver pensamento, planeamento do território e soluções constructivas que se adequam aos biomas, sociedade e economia deste país, que pela sua projecção e importância no seu contexto regional, poderá servir como modelo para outras regiões classificadas como desérticas, semi-desérticas e em risco de desertificação. A reflexão acerca deste tema da sustentabilidade da ocupação do território, remete-nos igualmente à questão da satisfação das necessidades alimentares das populações, daí o enfoque na produção agrícola que a proposta que apresento possui. É essencial ter em consideração na criação de soluções para estas problemáticas, analisar a capacidade de resposta tecido produtivo e ambiência cultural presentes neste contexto. Finalmente a utopia em que consiste a aplicação de modelos sociais mais equitativos serve igualmente de motivação para o projecto.

-A objectivação do tema foi realizada através da realização de um projecto de uma estrutura urbana de pequenas dimensões que designo por Agropólis, cujo desenvolvimento vai desde a elaboração da estrutura urbana, passando pela definição dos vários edifícios constituintes do programa até à escala de execução.

Objectivo

-A formalização deste tema consiste no desenvolvimento de um assentamento agrário, com uma população projectada de 400 habitantes. Esta estrutura urbana inclui áreas habitacionais, administrativas, culturais e industriais, foi igualmente dimensionada de forma a que seja possível de replicar, e com esse facto constituir o paradigma de organização do território nesta região. Princípios territoriais importantes na composição da sua estrutura, forma e relação com a paisagem

foram o motor do projecto de este assentamento, ao qual atribuí a designação de "Agropólis".

-A grande mudança em relação aos modelos existentes, de matriz ocidental e base capitalista liberal, é evidente na importância dada à incorporação da escala humana, do design sustentável, da identificação e integração com a paisagem e na valorização dos parâmetros sociais e culturais.

-É importante reconhecer que a relação entre a arquitectura e a agricultura está presente ao longo da história da humanidade, podemos começar por referir as civilizações nascidas no denominado crescente fértil cuja a evolução deu origem às primeiras cidades e acompanhar este processo até aos nossos dias, igualmente foram consideradas todas as experiências realizadas em países com regimes comunistas / socialistas que comprovam a prioridade que é atribuída a este tema e o esforço aplicado na tentativa da sua resolução. Devemos no entanto reflectir acerca da desvalorização que a relação entre a arquitectura, a paisagem e a agricultura sofreu, este projecto significa um esforço no sentido de voltar a conjugar estas entidades que na minha opinião são indissociáveis.

-Estes princípios são fundamentais para a elaboração de novas perspectivas na relação entre a arquitectura e a agricultura. Para além da independência energética a auto-suficiência alimentar é algo que todas as sociedades procuram e considera-se que este será um tema que continuará a ganhar relevância no futuro próximo, particularmente em regiões desertificadas que constituem uma percentagem significativa dos biomas existentes no nosso planeta.

Índice:

Introdução.....	
Apresentação do projecto - elementos chave.....	

Capítulo I: Âmbito

- 1- Enquadramento / evolução
- 2- Influências / Casos de estudo / referências

Capítulo II: Bases

- 1- Base Geográfica
- 2- Caracterização do território
- 3- Base programática

Capítulo III: Projecto

- 1- Implantação
- 2- Programa / Proposta
- 3- Enquadramento / linguagem arquitectónica

Conclusão.....

Bibliografia

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Dados numéricos.....

Capítulo I

1- Enquadramento / evolução

Na sequência do surgimento de alterações bioclimáticas no nosso planeta, urge olhar para os territórios desérticos e em risco de desertificação com atenção redobrada, estas zonas do globo corresponsam a cerca de 40% da superfície terrestre. Em virtude da tecnologia disponível actualmente é possível otimizar os recursos disponíveis nestas áreas do globo, não só ao nível da exploração dos minérios mas igualmente no desenvolvimento da agricultura, esta política permitiria aumentar a auto-suficiência alimentar nestas regiões e contribuiria para travar o processo de

desertificação e recuperar áreas desérticas. A arquitectura, o planeamento e a paisagem podem dar um contributo decisivo neste processo. O objectivo deste projecto, é a procura e optimização de soluções de planeamento urbano e arquitectónico, em suma de construção de paisagem, que incrementem a integração entre a arquitectura, agricultura e a investigação, áreas de conhecimento que considero simbióticas, complementares e coexistentes. O contributo será sobretudo no melhoramento das condições de habitabilidade, primeiro passo para a ocupação responsável destas regiões.

2- Influências / Casos de estudo / referências

A estratégia a desenvolver será alicerçada no estudo de referências, nas quais distingo claramente 3 vectores que passo a enumerar:

1- O modelo da cidade-jardim nas diversas escalas existentes, com foco em Nagele na Holanda (AldoVanEyck), fundamental na reflexão acerca da construção de sistemas urbanos de raiz, com grande preocupação social e de integração no território envolvente.

2- Arquitectura vernacular árabe (contexto da península arábica), com ênfase na análise da obra de Hassan Fathy, cujo contributo no aprofundamento do conhecimento das soluções constructivas existentes no mundo árabe e no seu posterior desenvolvimento, foi ímpar em toda a região do médio-orient. Como atesta a sua produção literária nas obras, "*Architecture for the poor*" e "*Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*".

3- O exemplo do estado de Israel no desenvolvimento de comunidades agrícolas, nomeadamente no exemplo que constituem os "Kibutz", estruturas de matriz agrária, comunitária e cuja fundação relaciona-se com a ideologia socialista; que acabaram por se transformar, tornando-se uma das principais bases de sustentação de Israel, promovendo a coesão da população e funcionando como garante no que se refere à auto-suficiência alimentar, primordial para a manutenção da soberania nacional.

4- Vallingby , paradigma de uma cidade projectada na Suécia, que pela sua escala, constitui um dos exemplos mais significativos de planeamento urbano de cariz modernista.

Casos de estudo: Tendências no planeamento da cidade nas décadas de 50 e 60

1.1 -Após a Segunda Guerra Mundial era tempo de reconstruir a Europa. Os centros das cidades haviam sido bombardeados, foi necessário criar soluções de alojamento para as pessoas que foram evacuadas nestes dramáticos acontecimentos. Este processo levou a um aumento da urbanização do território europeu, alimentado sobretudo escassez de habitação em o continente.

A indústria da construção enfrentou o desafio de criar grandes quantidades de habitação o mais rápido possível, este facto coincidiu com um desenvolvimento técnico que forneceu as possibilidades da execução maciça de alojamento para dar resposta a este grave problema humanitário.

A chave residiu no esforço desenvolvido em vários países no sentido de desenvolver a padronização da indústria da construção civil. O objectivo foi o de otimizar a indústria da construção, por meio da racionalização e de novas técnicas construtivas

-Na sequência do pós-guerra, a influência da Europa na arquitetura ocidental transferiu-se para a América do Norte. Muitos artistas e arquitetos fugiram da Europa para os Estados Unidos. A América assumiu-se como líder mundial, estendendo o seu domínio a áreas mais avançadas do conhecimento, como sendo tecnologia da era espacial, o rápido crescimento económico e a riqueza material potenciou todo este processo.

-Dennis Doordan (crítico da história da arquitectura da universidade de Stanford), descreveu num debate sobre design, arquitetura, saúde e uma vasta série de outras questões, que o período após a Segunda-Guerra Mundial foi o mais animado que se registou entre o final do século XIX até aos nossos dias, de facto o Modernismo explode como uma força emergente da evolução do design deste período. Um aspecto importante do debate até a Segunda Guerra Mundial foi o de melhorar de as condições de vida do cidadão comum, quer através de um novo planeamento racional, na criação de hábitos quotidianos mais saudáveis, tudo isto com o objectivo da melhoria da condição social dos indivíduos residentes nas cidades. As dimensões sociais e políticas da arquitectura foram enfatizadas, a arquitetura passou a ser vista como uma importante ferramenta para a criação de um futuro melhor e uma sociedade mais igualitária. O desenvolvimento técnico da indústria da construção que decorreu no mesmo período potenciou todas estas grandes transformações. Um novo significado político para a arquitetura e um novo paradigma de edifício, de carácter mais técnico/funcional combinadas com uma enorme demanda por habitação foram a base para os acontecimentos decorrentes nas décadas de 50 e 60 do século XX no movimento arquitectónico.

2.1 Le Corbusier e John Maynard Keynes

2.1.1 Le Corbusier

-Os planos utópicos realizados pelo arquitecto Charles Edouard Jeanneret, também conhecido como Le Corbusier, foram uma inspiração internacional para o modernismo. Ele é muitas vezes referido nos muitos dos escritos que tratam da década de 1950 e 1960 na arquitetura. Juntamente com Helène de Mandrot e Sigfried Giedion, Le Corbusier fundou um movimento que teve uma influência significativa sobre a arquitetura da década de 1950 e 1960, o CIAM. O CIAM era um corpo organizado para arquitectos progressistas da Europa e da América. Funcionou até 1956, com o objectivo de desenvolver uma arquitetura que iria satisfazer as necessidades e espírito da época, procurou criar uma nova e verdadeira expressão, novas técnicas, e a incorporação dos processos da mecanização. Dentro do grupo foi dada muito protagonismo à questão da racionalização na arquitectura. Os primeiros congressos salientaram a necessidade da criação do zonamento funcional e de um único tipo de habitação. Le Corbusier procurou engrandecer o urbanismo e as suas ferramentas com o intuito de criar uma nova ciência do planeamento, criando inclusivamente um sistema para apresentação de projectos urbanísticos, que viria a tornar-se um novo paradigma como ferramenta de planeamento em si. O

planeamento deveria ser alicerçado com base em cálculos e racionalização. O objectivo era alcançar através da criação do célula viva final reproduzida em grandes quantidades o equilíbrio perfeito na construção da malha urbana matriz. Simetria, geometria e escala monumental eram características essenciais presentes nos planos de Le Corbusier para futuras cidades.

2.1.2 John Maynard Keynes

-É claro que o planeamento da cidade foi usado como uma ferramenta política após a Segunda Mundial, John Maynard Keynes foi o pai ideológico desta percepção, a arquitectura indubitavelmente possui uma dimensão política e económica que não pode ser ignorada.

-Durante o período da grande depressão dos anos 1930 no mundo, Keynes publicou "A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda", em 1936. Keynes desenvolveu teorias, segundo as quais as altas taxas de desemprego e economia deprimida poderiam ser resolvidas por meio de políticas de investimento em obras públicas. Mesmo que isso criasse um défice do Estado, o aumento na demanda iria provocar que a economia caminhasse na direcção do crescimento novamente. Deste modo, o governo poderia funcionar como agente contra-ciclo no processo de desaceleração da economia, recuperando assim sustentadamente o seu equilíbrio natural e desenvolvimento.

-A teoria económica após a Segunda Guerra Mundial e nas décadas de 1950 e 1960 foi fortemente influenciada por Keynes. Isto poderia explicar as opções políticas e económicas que vários governos europeus aplicaram relacionadas com as rendas e a inflação, que culminou no aumento de habitação disponível, cuja construção foi apoiada pelos estados através de empréstimos, até 100 por cento do capital exigido.

2.2 Funcionalismo, Modernismo e Estilo Internacional

Uma instituição que desempenhou um papel influente na formação de ideias sobre o funcionalismo foi a Bauhaus, uma faculdade alemã de design, fundada em 1919 em Weimar por Walter Gropius.

-A lutar por um estilo funcional e moderno de arquitetura que se assumisse como livre do peso da história arquitectónica tornou-se no início do século 20 um estilo próprio, designado por funcionalismo. Dentro deste movimento, a geometria foi vista como uma linguagem universal livre de conotações. Nasce assim o uma linguagem pura nas formas, funcional, racional, expressionista. A busca de uma forma sustentável de planeamento da cidade nasceu no final do século 19. Esta foi uma época em que o crescimento industrial e a urbanização provocou o surgimento de estruturas urbanas densas. A força de trabalho das novas indústrias, muitas vezes vivia em condições difíceis, por exemplo, grandes famílias em quartos individuais. Miséria, favelas e problemas sociais foram resultado de mau planeamento. A descoberta dos efeitos benéficos da luz do sol no tratamento da tuberculose teve uma influência duradoura sobre planeamento, resultando em características funcionais nas habitações, como apartamentos bem ventilados, grandes janelas e casas com implantações cuidadosamente pensadas de forma a obter uma óptima quantidade de luz solar.

-A Arquitetura chegou a ser apresentada como uma forma de ciência. O apartamento e a vida quotidiana, através do acompanhamento de indivíduos estava a ser estudada para que metodologicamente se alcançasse a forma de habitar ideal, higiénica e funcional que poderia ser projetada com precisão científica. Especial atenção foi dada à quantidade de exposição à luz solar, a divisão funcional da organização interior e a funcionalidade da cozinha. Acreditava-se que os habitats pesquisados cientificamente trariam um fim a doenças e problemas sociais. Assim, urbanismo denso do final do século 19 foi na década de 1930 rotulado como uma insalubre desordem. A utilização de formas que imitam barcos a vapor no funcionalismo, expressou a admiração de máquinas e progresso técnico. O uso de formas não-conotativas foi feita um passo a mais na fase posterior do Funcionalismo, usando métodos industrializados construção de edifícios e serialização. A arquitetura moderna e o modernismo tornaram-se fiéis aos materiais às construções. Este indicador foi normalmente expresso, ao manter as estruturas dos edifícios bem visíveis e projectando o edifício de uma forma pura, onde os espaços interiores e funções do edifício, fossem facilmente identificáveis pelo seu exterior. Ambos os movimentos Funcionalismo e Modernismo tem certos elementos e formas que eram usados de forma estilística, mesmo que isso não estivesse de acordo com os ideais reivindicadas da função e finalidade. Uma dessas características de estilo foi a configuração de quartos com a intenção de criar espaços contínuos indefinidos, muitas vezes com a intenção de visualmente misturar espaços interiores e exteriores. A preferência para telhados planos foi outro elemento de estilo que não é especialmente indicado para muitos tipos de clima. No planeamento da cidade, o ênfase era sobre a divisão da cidade e suas diferentes funções em zonas. As áreas verdes foram usadas para a separação de zonas diferentes umas das outras e para a criação de um ambiente saudável na vizinhança das zonas de habitação. Uma característica central do moderno no planeamento da cidade foi o desenvolvimento das infraestruturas.

2.2.2 Modernismo

-Ambos Funcionalismo e Modernismo são vistos como parte da mesma ideologia/movimento, que é o Movimento Moderno. Modernismo como um estilo de arquitetura é representado por uma infinidade de formas e expressões que vão desde a simplicidade da forma e cor de formas e uso explosivo de cores primárias desconstruída. Modernismo é um termo que foi usado como um guarda-chuva para um conjunto de ideias diferentes e estilos, da arquitectura vanguardista russa usada por revolucionários para dar formalizar o novo império comunista, aos arranha-céus de estilo internacional nos Estados Unidos. o Modernismo também incluiu um desenvolvimento de suportes, de um novo tipo de tipografias, para a aplicação da teoria da informação na arquitetura. Isto é exemplificado na obra de Charles e Ray Eames. Como um movimento filosófico, o Modernismo pode ser rastreado até ao século 18, no Iluminismo, quando as teorias procuraram encontrar leis objectivas. Essas teorias incidiam no desenvolvimento das ciências naturais e tecnológicas que permitissem ao ser humano o controle da natureza. O conhecimento ocidental e os ideais de como a sociedade deve ser organizada foram muito influenciados por este desenvolvimento. A ética do Iluminismo manifestou-se no uso da matemática e formas puras geométricas no planeamento. O iluminismo criou uma arquitetura baseada em sistemas e raciocínio, refletindo uma crença no progresso que seria alcançado através da ciência e da razão.

-A convicção sobre a conexão entre boa arquitetura e uma boa sociedade prevaleceu a partir do final do século 19 até os anos 1970. Ambos Le Corbusier e Walter Gropius

viram a arquitetura moderna, como o único instrumento, pelo qual se deveria planejar efectivamente novas cidades e criar melhores condições de habitabilidade para as populações e evitar uma revolução do trabalho classes. Finn Werne sugere que a produção habitacional industrializada criou e enfatizou a necessidade de definições gerais de boa arquitetura. A questão estética da arquitetura não consiste em mais do que a escolha de um estilo para uma habitação de uma família, mas nas escolhas para planejar centenas ou milhares de habitações devem ser utilizados outros parâmetros.

-A nova produção racionalizada e industrializada de habitação separou os arquitectos dos usuários do edifício. Arquitetura tornou-se um processo objetivo e uma forma de aplicar ciência. Os modernistas tentaram estabelecer uma abordagem democrática na arquitetura que iria juntar a todas as classes sociais. Os meios para atingir esse fim, foi um estilo que manifestou a negação da história e a negação das estruturas estabelecidas.

Sistemas matemáticos ou novas abordagens científicas dentro da psicologia e da sociologia foram usados como uma inspiração e justificação para novas estruturas.

2.2.3 Estilo Internacional

-Estilo Internacional foi desenvolvido dentro do Movimento Moderno na década de 1920 e 1930. Ludwig Mies van der Rohe, o último diretor da Bauhaus antes da Segunda Guerra Mundial, é visto como um dos fundadores deste estilo. Mies van der Rohe mudou-se para os EUA em 1937 e tornou-se conhecido por projectar edifícios construídos em estruturas de aço e vidro, sendo um deles o Seagram Building, em Nova York, que van der Rohe projectou em conjunto com o arquiteto Philip Johnson. O termo Estilo Internacional foi usado pela primeira vez em 1932 em conexão com uma exposição de arquitetura realizada no Museu de Arte Moderna de Nova York, assim como numa publicação pelo crítico Henry-Russell Hitchcock e arquiteto Philip Johnson, "The International Style" publicado em 1932. Expressões típicas do estilo incluem uma ênfase em formas geométricas, o realce da estrutura, interiores abertos, e o uso de vidro, de aço, e betão armado. No Estilo Internacional faltavam os aspectos sociais do funcionalismo mas tem sido arquitectura mais popular para edifícios de escritórios desde os seus congéneres pioneiros de Nova York, como o edifício Lever e o edifício Seagram.

Casos de estudo: NAGELE

Introdução

-Este trabalho analisa Nagele, um assentamento agrário situado na Holanda na província de Flevoland, que na sua essência consiste numa sucessão de polders

(territórios reconquistados ao mar), de origem modernista Nagele foi projetada durante o período posterior à segunda guerra mundial, pelo grupo internacionalmente reconhecido de arquitetos "*De 8 en Opbouw*", composto pelas figuras de Rietveld, Van Eesteren, Merkelbach, van Eyck, Bakema, Stam, Ruys , entre outros.

-O ordenamento do território deste território revela um alto nível de racionalização na disposição de estradas, canais, cidades, terras e florestas agrária, que continua a ser uma fonte de inspiração para as cidades de hoje. Nagele deve ser interpretada não como um caso isolado de planeamento urbano, mas como um exemplo possível de replicar e constituir o paradigma de organização na região dos polders. Princípios territoriais importantes na composição da estrutura, forma e relação com a paisagem podem ser vistos no projeto de Nagele.

Podemos constatar a evolução do paradigma funcionalista nos CIAM dos congressos do pós-guerra através do caso particular de Nagele, a grande mudança é evidente na importância da incorporação da escala humana, do design sustentável e na valorização dos parâmetros sociais.

É evidente que muita da teoria que suportou todo o projecto é produzida principalmente por Aldo van Eyck, que desempenhou um papel importante durante a segunda fase do projeto.

Nagele constitui uma das contribuições mais notáveis para o planeamento urbano moderno, a forma como o urbanismo e paisagem, estão a serviço do bem-estar humano é reveladora da sua importância.

Contexto territorial

-O Noordoostpolder, foi drenado cinco anos antes do início do projeto Nagele. É uma extensa paisagem criada pelo homem, dedicada à agricultura e caracterizada pela sua horizontalidade e vistas intermináveis. Este projecto é considerado o ponto culminante de experiências de planeamento em terras recuperadas ao mar. Esta tarefa foi desenvolvido por uma equipa multi- disciplinar constituída por engenheiros, urbanistas, sociólogos, arquitectos e paisagistas. Apesar do carácter agrícola do polder, o seu rigor científico tem sido comparado à pesquisa sociológica no Plano Geral de Extensão de Amesterdão, que foi desenvolvido por Van Eesteren, principalmente porque perseguiu o mesmo objetivo: criar uma nova sociedade urbana aberta.

Os trabalhadores agrários desta região viviam em aldeias, como tal a mobilidade desempenhou um papel importante para definição da estrutura urbana. A distância entre as populações adjacentes foi calculada de forma a ser acessível de bicicleta. Três principais canais radiais cruzam em Emmeloord, a capital do polder, desempenham o papel de drenagem e dividem o polder em três sectores diferentes. Duas estradas principais coincidem com estes três canais. A sub-estrutura radial de estradas atravessa um anel rodoviário em vários cruzamentos onde dez assentamentos urbanos estão localizados. Este princípio centrífugo será observada no projeto de Nagele, que localiza-se no sul da região.

-O projeto paisagístico desenvolvido pela Pouderoyen em 1943 contribuiu para a compreensão lógica do território. Linhas maciças de árvores foram tiradas ao longo das duas estradas principais radiais, e novas florestas foram localizadas nas suas extremidades, definindo quatro sectores agrários em todo o polder, dando escala humana e proximidade com a vastidão, a questão das referências visuais foi valorizada. Foram criadas plantações sobre a orla costeira dos campos de exploração agrícola dos *polder* de forma a servirem de protecção ao vento. Assentamentos

urbanos também foram protegidos por zonas verdes tampão. Em 1947, os elementos naturais foram reduzidos a fim de atingir a produtividade máxima agrícola, os terrenos agrícolas eram do mesmo tamanho, padronizando a paisagem. Tal como será discutido mais tarde, as medições de Nagele estão relacionadas com este lote

Primeira fase do projecto [1947-1949]

-Em janeiro de 1948, Van Eyck fez alguns esboços reveladores do conceito base. Ele sugeriu o desenvolvimento de um assentamento tradicional no cruzamento de dois eixos e defendia evolução radial do lugar. Diante deste modelo, ele propôs outro diagrama chamado de desenvolvimento de uma aldeia concêntrica, com um programa residencial compacto em torno de um espaço público central. Esta área permitia aos seus habitantes uma vivência urbana em contraponto ao espaço infinito do polder. A estrutura idealizada procurava que o núcleo central fosse constituído por uma área verde que neutralizaria as pequenas dimensões das casas sociais. Seria um elemento que potenciaría as relações entre as várias funções presentes no assentamento e iria contribuir para quebrar as hierarquias sociais e religiosas. Todas as instalações públicas seriam localizadas ali. Esta organização assumia como modelo o padrão observável nos polders, com seus assentamentos urbanos ao redor Emmeloord, a capital administrativa.

-O projeto evoluiu graças a uma grande contribuição de ideias e desenhos de diferentes membros de "De 8". Rietveld contribuiu de maneira conceitual e inspiradora, na criação de espaços urbanos que ligavam habitação aos espaços públicos. Segundo ele, o indivíduo deve ser introduzido no colectivo e vice-versa. Outros jovens arquitetos dedicaram um grande esforço para projetar a forma urbana, a paisagem e os espaços urbanos. Eles muitas vezes tiveram que adaptar os seus projectos e mesmo de começar de novo a partir de zero. A maior contribuição desta fase foi a estrutura e organização funcional, desenhada por Rietveld e Van Eesteren.

-No projecto idealizado por Kramling em 1948, o programa residencial desenvolvia-se de forma centrífuga em sete aglomerados em torno do centro, que por sua vez eram interligados por um anel viário, como as aldeias presentes no polder. A área comercial estava no oeste, as instalações públicas no centro da cidade, de acordo com um zonamento rigoroso. O acesso às fileiras de casas foi fornecido por outros anéis menores. Os blocos habitacionais foram agrupados em torno de jardins. Os jardins vizinhos e anéis eram uma repetição do conjunto urbano, em menor escala, o quebra-vento constituído por vegetação ganhou maior espessura e importância do que em outros assentamentos. O projeto paisagístico de 1949 respondeu aos primórdios do Modernismo, cujos arquitetos impunham os edifícios na paisagem, em vez de cultivar o ambiente natural (Frampton, 1990).

-O projecto do centro comunitário em Nagele coincidiu temporalmente com um tema fundamental desenvolvido no CIAM 7 em 1949, onde o plano de Nagele foi inicialmente divulgado. Sert mencionou na sua conferência que os centros comunitários não tinha sido considerados no período anterior à Segunda Guerra Mundial. Com o apoio dos arquitectos holandeses, ele sugeriu "O Coração da Cidade", como título para o seguinte congresso. De acordo com Sert, o núcleo era a expressão da mente coletiva e do espírito comunitário. Esta área do assentamento teria de funcionar como local de encontro, onde a escala humana e os valores seriam restaurados para o domínio público a fim de permanecer como um símbolo de

comunhão cívica (Rogers et al. 1955). Esta reflexão conduziu à incorporação do conceito de dimensões humanas durante a segunda fase do projecto Nagele, que foi interrompida a partir de 1949 até 1952.

Segunda fase do projecto [1952-1955]

-Na reativação do projeto, todo o grupo de arquitetos criticaram o plano anteriormente desenvolvido. A administração pediu um aumento da densidade habitacional (300-400). Merkelbach convidou a equipe de arquitetos *Opbouw*, composto por De Vries, Bakema, Greve e Boer, para se juntar ao *De 8*. Iniciando assim uma pesquisa analítica ainda mais profunda.

-Aldo Van Eyck realiza uma tarefa fundamental nesta fase, modificando o projeto com um método inovador que iria antecipar a sua prolífica produção teórica. A ligação entre a paisagem e a arquitectura assumiam um papel fulcral neste novo processo. O objectivo passaria por adaptar a dimensão dos espaços públicos à escala humana. Para o mestre holandês, o objetivo principal da arquitectura e do urbanismo era o ser humano: *"Se uma cidade é uma cidade, ela transfere a humanidade"* (Aldo van Eyck, 1962).

-A execução da segunda fase do Nagele deve ser contextualizada dentro da evolução de um discurso teórico da CIAM no pós-guerra, que mais tarde levou à origem do Team X, em que alguns arquitetos que trabalharam em Nagele, incluindo Van Eyck, desempenharam papéis fundamentais. Um processo de humanização ocorreu em todos os países ocidentais, e foi descrito como um retorno à escala humana e uma reafirmação do indivíduo.

Esta segunda fase do projecto irá prolongar-se por alguns anos, e sofrerá várias alterações, sendo muitas destas modificações resultado de congressos dos CIAM que entretanto se iam realizando, levantando novas e pertinentes questões

-Nagele é projetada com base numa malha de 150x150 metros. Esta dimensão pode ser encontrada no tamanho padrão dos terrenos agrários dos polders que rodeiam o assentamento. O espaço enquadrado pela barreira verde de protecção mede 450x750 metros, o que significa quadrados 3x5; esta medida aproxima-se da Secção de Ouro. O cemitério também é definido de acordo com esta regra. Estas mesmas proporções podem ser encontrados em outros elementos, tais como o dimensionamento de 2 por 3 hectares para o centro da comunidade. A malha está inserida no anel concêntrico que rodeia o programa habitacional. Cada sub-conjunto têm uma dimensão de cerca de 150 metros. A rede funciona como um sistema de medição e zoneamento funcional.

O sinuoso canal artificial têm as mesmas dimensões tipo da malha, isto é 150 metros. Além de introduzir o transporte de água para interior de Nagele, reforça a base geométrica da paisagem dos polders artificiais envolventes. O canal atravessa o centro da comunidade de oeste para leste, dividindo-o em duas partes. Ele também atravessa a barreira verde por uma abertura a leste, que está voltada para a horizonte infinito do polder.

O sistema de rede pode ser entendido como uma adaptação da paisagem agrária polder para dentro do assentamento urbano. As diferenças para os projectos deste período são evidentes, assume-se a expansão da cidade para os polders envolventes, sem restrições relacionadas com as estruturas agrárias.

-A grade modular e o sistema de Fibonacci procuram alimentar uma continuidade entre a paisagem e projecto urbano; eles assumem proporções equilibradas. Na realidade não existem provas que Van Eyck se tenha apoiado explicitamente na existência dessas relações de composição. No entanto o seu enorme conhecimento da arte e da arquitetura ao longo da história, concedia-lhe encontrar as virtudes da harmonia e equilíbrio dessas mesmas composições. Refira-se que em entrevista, o arquitecto paisagista Mien Ruys disse que Kegel atribuía estas proporções ideais à arte e ao talento dos designers (de Kegel, 1978).

A composição e dimensões de todo o desenho de Nagele poderá ter sido inspirado pelos artistas do Grupo *De Stijl*, cujas composições eram baseadas malhas geométricas com base na Secção Dourada. Estes artistas utilizaram um vocabulário visual restrito, composto principalmente por linhas, planos e cores puras para criar um universo quimérico harmoniosamente idealizado. A composição, tecnologia e engenharia desenvolvida no Noordoostpolder e em Nagele foram sem duvidas inspiradas na paisagem infinitamente horizontal que as rodeiam. Os artistas De Stijl descreveram seu trabalho como fragmentos parciais de uma composição do infinito. Nagele pode ser entendido como um fragmento de Noordoostpolder. Van Eyck costumava citar Mondrian em seus escritos quando se refere a esta questão: "*A cultura de forma particular está se aproximando do fim, a cultura das relações determinadas começou (...) A vida é uma contínua transformação e da nova cultura é uma das relações puras*" (Mondrian, citado por Van Eyck, 1962).

-No seu artigo "*Tamanho certo*", Van Eyck falou do conceito de escala humana. Refere que tamanho e número nada significam sem referências para comparação, facto que todos devemos concordar: "*Mas há pouco acordo quanto à natureza desta referência, para além de que deve estar de acordo com a medida do homem! (...) Sim, se a referência converge com o panorama completo - o seu panorama completo - homem vai responder a ele*" (Aldo van Eyck, 1962).

-A tendência positivista para "Taylorização" foi também foi aplicada a este projecto. Arquitectos paisagistas tinha participado do *Werkgroep* desde a sua criação. Ruys e de Boer elaboraram o projeto paisagístico que surgiu posteriormente. Estes dois proeminentes arquitectos paisagistas já haviam colaborado com outros arquitectos holandeses do *Het Nieuwe Bouwen*.

Eles transformaram projecto de Van Eyck, e detalharam a implantação de elementos urbanos de menor escala. Realizaram uma classificação de elementos naturais em seis escalas diferentes, de acordo com a configuração dos espaços urbanos. O projeto foi formalmente mais simples; adquiriu espaços urbanos mais abertos e indefinidos e uma melhor compreensão do todo o espaço urbano. A composição original era mais racional e austera, mais de acordo com os primórdios do modernismo.

Conclusão

A evolução dos projetos desenvolvidos por Van Eyck em 1953 e 1954 lança a luz sobre a dificuldade que seus novos princípios de projeto tiveram para ser aprovados pelos arquitectos dos colectivos *De 8* e *Opbouw*, que tinham sido partes integrantes das primeiras fases do Modernismo. Nagele distingue-se de outros planos urbanos do mesmo período pelo carácter estrutural que pretende impor na paisagem e igualmente pela sua variedade formal, dada pela variação nas implantações de unidades habitacionais idênticas. Van Eyck desenhou um projeto com várias

camadas de informação, assentes no projecto de arquitectura paisagística elaborado e na escala humana.

Nagele pode ser qualificada como amigável para o programa habitacional; “*houselike*”, citando o termo do próprio Van Eyck, ele pretendia alcançar o equilíbrio entre os projectos urbanos e residenciais. Descrevia Nagele como um edifício verde sem um tecto, descrição que enfatiza a importância que atribuía, não só ao espaço contruído, mas igualmente o que existe entre a construção. Esta conexão de projetos urbanos e arquitectónicos foi uma constante nas suas publicações posteriores: “*Uma casa é uma pequena cidade, uma cidade uma enorme casa*” (Van Eyck, Escritos, 1960).

O projeto paisagístico promoveu a ideia que o tratamento da natureza era essencial para articular e estruturar o ambiente construído. O estudo do projecto paisagístico de Nagele e os escritos de Van Eyck só servem para verificar que muitos de seus fundamentos teóricos, podem ser aplicados não só à arquitetura e às cidades, mas também à paisagem. A aplicação destes princípios tornou Nagele num reflexo do pensamento de Van Eyck.

Casos de estudo: *O legado de Hassan Fathy*

Introdução

Hassan Fathy, arquitecto egípcio nascido a 3 de março de 1900 em Alexandria e falecido a 30 de novembro de 1989 com 89 anos de idade no Cairo, ainda hoje é recordado como um figura enigmática no mundo da arquitectura.

O purismo que defendia para a sua arquitectura, foi inquebrável durante todo o seu percurso de vida, se bem que sujeito a criticismo, especialmente no seu país de origem. Era visto como referência entre estudantes e colegas de profissão que privaram de perto com o seu método de trabalho, mas igualmente sujeito a escrutínio apertado no que se refere ao facto de que apesar da sua obra, advogar um acesso universal à arquitectura por parte de todas as pessoas, indiferentemente da sua posição social e contexto económico, na realidade trabalhou quase toda a sua vida para clientes abastados, um pouco à imagem do que sucedeu com Frank Lloyd Wright. Em sua defesa podemos referir que os seus projectos de maior dimensão foram de facto realizados com o claro objectivo de ajudar os menos favorecidos, como podemos constatar nos assentamentos urbanos idealizados por Hassan Fathy em New Gorna e em New Bariz, localizados no vale do rio Nilo. Projectos estes que funcionaram como autênticos laboratórios para a aplicação do seu pensamento arquitectónico.

Hassan Fathy produziu várias obras literárias de grande importância, tais como “*Architecture for the poor*”; “*Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*”, onde defende o acesso universal à arquitectura e a necessidade de fomentar uma relação equilibrada entre o homem e o ambiente envolvente.

"As pessoas podem embelezar tudo o que fazem com as mãos e satisfazer as suas necessidades físicas e espirituais através da interacção com o ambiente, usando seus materiais naturais e as suas fontes de energia. O resultado da interacção homem / meio ambiente resulta numa determinada cultura e levou ao desenvolvimento de uma grande variedade de culturas por pessoas diferentes em ambientes diferentes. A arquitetura vernacular é uma das manifestações mais concretas dessa interação.

(3)

-Podemos observar que o aspecto estético não recebeu menos atenção e importância do que o aspecto funcional no desenvolvimento de dispositivos de climatização naturais na arquitectura vernacular; a fonte, o claustro, e os conceitos de design de arquitectura para sombreamento e movimento do ar, são alvo de extremo cuidado e reflexão, apesar do facto de estarem a perder terreno para as conveniências aparentes de soluções mecânicas, continua a ser opções muito válidas. O uso desenfreado da máquina resultou nos atuais problemas energéticos em países industrializados. Como resultado, um esforço sério foi iniciado para retornar às fontes de energia naturais, como energia solar e eólica. Nesse aspecto, as soluções fornecidas por gerações de sociedades tradicionais, que costumavam utilizar somente as fontes naturais de energia em sua arquitetura vernacular, pode ser de grande ajuda na abertura de novos campos para a pesquisa e aplicação.

-No entanto, a ciência moderna pode desenvolver as capacidades humanas para usar fontes naturais de energia muito para além do que foi alcançado até aos nossos dias na arquitetura vernacular. Isso requer uma aplicação sistemática da ciência e uma comparação global de estruturas modernas e tradicionais. Mas se a ciência moderna pode revitalizar arquitetura desta forma, os princípios que produziram as soluções tradicionais devem ser respeitados e investigados. Esta é a única maneira da arquitetura moderna poder superar, em termos de qualidade humana e ecológica, as realizações da arquitetura vernacular nas regiões quentes e áridas do mundo. (2)

Projecto arquitectónico vs microclima confortável

Hassan Fathy dedicou muito do seu trabalho ao aprofundamento do conhecimento dos dispositivos de controlo climático nos seus edifícios, baseou essa pesquisa na análise exaustiva dos modelos existentes na arquitectura vernacular árabe, em particular a do seu país de origem, o Egipto. Acreditava que sem esse conhecimento, a arquitectura não poderia ser sustentável e de acesso universal.

"Na concepção e planeamento para as zonas húmidas quentes e áridas quentes, dois dos principais problemas enfrentados pela arquitectura são garantir a protecção contra o calor e fornecer refrigeração/ventilação adequada. O sol, primordial fonte de calor e luz da Terra, também é responsável pela criação de elementos climáticos secundários como o vento e a humidade que afetam o conforto fisiológico. Estes elementos são influenciados igualmente pela configuração da natureza do território local, tal como as montanhas, planícies, oceanos, desertos e florestas. A interacção entre o sol, os efeitos no clima e a paisagem dão origem ao microclima

No entanto o ambiente construído produz mudanças no microclima. A configuração dos edifícios, as suas orientações e a sua disposição no espaço criam um microclima específico para cada lugar. A este factor devem ser adicionados os materiais de construção, texturas de superfície e cores de superfícies expostas dos edifícios, bem como a concepção de espaços abertos, tais como ruas, pátios, jardins e praças. Estes elementos feitos pelo homem interagem com o microclima natural para

determinar os fatores que afetam o conforto no ambiente construído: luz, calor, vento e humidade.

Não há dúvida de que existem determinadas configurações susceptíveis de criar melhores microclimas do que outros. Para cada lugar, deverá ser idealizado um desenho optimizado, que o arquitecto deve procurar e utilizar como padrão de referência no processo de decisão sobre um determinado projecto. Este ponto é essencial, pois um projecto inadequado e irresponsável pode incrementar a temperatura e reduzir a circulação do ar, o que afecta negativamente o conforto térmico. Estas situações provocam a utilização de meios mecânicos e gastos energéticos excessivos para a sua rectificação e como tal devem ser evitados.” (2)

Materiais de construção e dispositivos passivos de climatização

-O arquitecto conseguiu através do estudo da arquitectura vernacular, apurar e redefinir as técnicas construtivas e reduzir com isso a dependência energética.

“Os elementos constructivos que rodeiam os ocupantes de um edifício são de primordial importância para a protecção contra o calor e o frio. Grande cuidado deve ser tomado na escolha dos materiais das paredes e das coberturas assim como no que às espessuras diz respeito, as suas propriedades físicas, tais como a condutividade térmica, a resistência e a transmissão, e reflectividade óptica devem ser alvo de rigorosa análise. Considerando-se uma parede externa exposta a uma temperatura elevada do ar exterior e uma temperatura do ar no interior inferior, a taxa de fluxo de calor transmitida através da parede a partir do ar exterior para o ar interior é proporcional à diferença, a área da temperatura do ar da parede. Para reduzir a transmissão de calor a partir de um lado de uma parede para o outro, a transmissão térmica deve ser reduzida tanto quanto possível, quer aumentando a espessura da parede ou utilizando materiais de baixa condutividade térmica e, portanto, de maior resistência.”. (2)

¹ Fathy, Hassan (2000) *Architecture for the poor: an experiment in rural Egypt*

² Fathy, Hassan (1986); *Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*

Casos de estudo: Vällingby

-Em 1949, o departamento de planeamento da cidade de Estocolmo elaborou um plano geral de uma área residencial a ser concebida em torno da estação de metro em Sâra/Spanga, na zona suburbana da cidade. A área a desenvolver em redor da estação do metro, o teria uma configuração em V, foi este o plano apresentado

como estritamente residencial, com blocos de apartamentos que potenciou o surgimento deste exemplo paradigmático de planeamento urbano. Num primeiro momento o projecto de 1950, incluía uma parte da sua área dedicada à construção de blocos de apartamentos com 3 pisos. As habitações foram projectadas com uma implantação assente num longo eixo, limitado a norte por uma zona de colinas e áreas verdes e nas outras orientações por acessos locais. Um jardim de infância foi colocado no meio das casas. Pequenas áreas para estacionamento e de indústria foram colocadas na periferia. Regras para a área foram particularmente sensíveis com as definições para diferentes funções, construção em altura, e orientações sobre as quantidades necessárias de luz do dia que os apartamentos devem ser projetados para proporcionar óptimas condições de habitabilidade.

-O segundo plano detalhado para Spanga, chamado Vällingby II, foi elaborado pelo Gabinete de Planeamento Urbano em 1951. Este plano consistia em um centro suburbano e edifícios residenciais que foram colocados numa área ao norte da Vällingby I. Os dois planos, de 1951 e 1950 demonstram um bairro projectado em torno de um centro que consiste em uma estação de metro e centro comercial. Dois eixos correndo de sudeste para noroeste, num vale pouco profundo no meio, caracterizam o terreno em Vällingby. A estação de metro estava a ser construída no vale entre os cumes. Uma plataforma seria construída por cima dela, onde o centro cívico de Vällingby acabou por ser implantado.

No centro do plano de Vällingby projectou-se um viaduto pedonal em forma de L na praça do mercado. Os limites da praça principal foram destinados para edifícios públicos e culturais, bem como para estações de autocarros e metro. A área também inclui lojas e escritórios. O L- em que consiste a forma da praça do mercado foi concebido como uma parte de um sistema de ruas comerciais só de pedestres e outras praças menores, cuja a intenção, essencialmente foi de transformar o centro de Vällingby um grande centro comercial ao ar livre.

-Blocos de apartamentos de 3 pisos foram construídos no anel em torno do anel viário que cerca o centro pedestre. Estacionamento para as casas também foram colocados neste anel. Edifícios chave foram colocados de modo a que eles enfatizem os quatro cantos da composição do centro, as quatro estradas que nos levam para fora do centro de Vällingby foram colocadas nas extremidades do anel viário. Os edifícios localizados no centro são principalmente edifícios baixos com funções comerciais, em contraste com os arranha-céus em que consistem uma parte da habitação colectiva circundante. O plano foi projectado para enfatizar a localização do centro, concentrando altos edifícios residenciais e de escritórios no centro, em contraste com a zona comercial e as zonas residenciais adjacentes.

-Aproximadamente 40% dos edifícios em Vällingby II foram estimados para habitação, 23% para escritórios, 16% para escritórios, 11% para lojas e 9% para edifícios públicos. Ciclovias e vias pedonais foram projetadas em toda a área e separadas das estradas principais. Nas áreas residenciais, o tráfego e estacionamento foi colocado na periferia, e jardins e espaços de lazer no centro.

Os serviços adicionais foram planeados em conexão com as diferentes áreas residenciais. Estes serviços incluíam uma variedade de funções, tais como escolas, creches e áreas de lazer e lojas para artesanato ou pequena indústria. A importância da criação de linhas de transportes colectivos locais para conectar as áreas residenciais das estações de metro foi enfatizada. Blocos de apartamentos foram colocados dentro de uma faixa de 500 metros da estação de metro. A área a cerca de 900 metros da estação de metro foi planeado para habitação unifamiliar.

Vällingby foi planeada igualmente para ter sua própria central de produção de energia de energia e aquecimento que fornece electricidade e aquecimento para toda a comunidade.

Capítulo II: Bases

1- Localização

-A escolha do local para a elaboração do projecto recaiu nos Emirados Árabes Unidos, a justificação prende-se com alguns factores que considero fundamentais:

1- Localização, este país poderá assumir como referência no desenvolvimento deste tipo de assentamentos no mundo árabe, no seguimento do que actualmente acontece nas áreas energéticas, económicas e de ordenamento do território. A sua esfera de influência inclui o médio-oriente e norte de África.

2- Geografia, clima, recursos naturais.

3- A importância do surgimento de um modelo alternativo e sustentável nesta região, o existente é claramente circunstancial e impossível de permanecer a longo prazo.

2- Caracterização do território

-A zona de implantação do complexo habitacional, agrícola e industrial que se irá designar por Agropólis (inspirado no modelo de organização territorial grego dos Pólis; Acrópole, Ágora, Khorá e Astey), implementa-se na zona de influência da cadeia montanhosa de Al Hajar, que historicamente sempre representou a zona mais povoada desta região, a temperatura aqui é substancialmente inferior à das planícies costeiras e usufrui de níveis de precipitação muito superiores (provocada pelo regime de monções no Oceano Índico), o que se traduz na existência de aquíferos que sempre possibilitaram a existência de comunidades agrícolas permanentes nesta região. O local da implantação é designado por Jebel Buhais (monte Buhais) e caracteriza-se pela presença de um maciço rochoso cuja altitude não ultrapassa os 330m, (a cota dominante alcança os 220m); apresenta uma forma de ferradura com projecção a nascente, a zona interior é predominantemente plana. Encontra-se sensivelmente a 50km da metrópole constituída pelas cidades do Dubai, Sharjah e Ajman que concentram uma população de cerca 3 milhões de habitantes. A proximidade destas cidades e da sua infra-estrutura contribuem para potenciar a ocupação deste território, que podemos considerar o seu *hinterland* e como tal assegurar a sua viabilidade. Deve-se referir igualmente o facto desta zona ser habitada pelo menos desde o ano 4000 AC, conforme atestam descobertas arqueológicas feitas no ano de 2007 nas imediações do local por uma equipa de arqueólogos alemães liderada pelo professor Hans-Peter Uerpmann (Universidade de Tübingen, Alemanha).

3- Base programática

Agropólis/Caracterização:

-O Agropólis têm como objectivo o desenvolvimento de um novo modelo de intervenção e ocupação do território, que seja harmonioso com o contexto geográfico e os recursos existentes, procura igualmente dar resposta à necessidade de integração entre a Agricultura, Indústria e Arquitectura. No interior do seu perímetro localizam-se as seguintes áreas funcionais:

- 1- Centro cívico, cultural e administrativo
- 2- Áreas de carácter industrial (produção de energia solar, reservatório e tratamento de águas)
- 3- Áreas de produção agrícola e respectivas actividades associadas (investigação, armazenamento e escoamento de produção)
- 4- Estruturas habitacionais para toda a estrutura populacional residente (trabalhadores agrícolas, pessoal administrativo, investigadores e respectivos aglomerados familiares)
- 5- Áreas desportivas e zonas verdes

Capítulo III: Projecto

Implantação geral e estrutura urbana

-A implantação vai caracterizar-se pela presença de dois eixos fundamentais que se cruzam, no encontro destes eixos surge uma sucessão de espaços públicos, que juntamente com o reservatório de água constituem o centro cívico da estrutura urbana. Com uma orientação nascente/poente, este conjunto alberga vários tipos de estruturas que considero complementares tais como: Edifício religioso, Jardim, Praça e por fim o Mercado, que faz a transição para o longo canal que constitui o reservatório. Ao longo deste conjunto iremos encontrar os equipamentos mais significativos, tais como os edifícios administrativos, a biblioteca, o complexo escolar, o auditório, o centro médico, o centro desportivo, a mesquita e finalmente uma longa estrutura porticada que faz fronteira com todos os edifícios que referi, que convida à permanência e permite melhorar a mobilidade entre os vários edifícios, protegendo os utilizadores da intensidade do sol. Esta área permite aos habitantes uma vivência urbana em contraponto ao espaço infinito das planícies desérticas.

Os edifícios estão inseridos numa malha densa, apertada, que consiste em inúmeros percursos perfeitamente hierarquizados (acessos principais, acessos secundários e vias pedonais), que atribuem grande capilaridade ao tecido urbano. Esta estratégia é desejável por razões climáticas, as vias mais estreitas aumentam a velocidade da circulação do ar e providenciam sombra, contribuindo para a diminuição da temperatura; mas igualmente favorecem o desenvolvimento de um ambiente urbano de escala mais humana que prioriza a mobilidade pedonal dos habitantes. A opção de integrar o reservatório de água no perímetro urbano está relacionada com a estratégia definida para conseguir criar um microclima que melhore a habitabilidade

deste lugar, pretende-se que o vento que provem de nascente (orientação primordial da estrutura urbana), ao passar pela zona de cultivo e pelo reservatório (zonas mais frescas), antes de entrar no perímetro da cidade, contribua para a descida da temperatura. A circulação pedonal irá ser priorizada, para esse efeito para além dos percursos definidos no interior do perímetro do urbano, pretende-se a sua extensão pelas áreas cultivadas e zonas montanhosas envolventes, com o objectivo de estabelecer percursos informais que reforçam a identificação da população com o meio envolvente. Saliento igualmente a criação de um cinturão verde, constituído por vegetação autóctone no perímetro da área de intervenção, cuja função inclui a diminuição do impacto das tempestades de areia que ocorrem nesta região e a optimização da temperatura no interior da estrutura urbana. A malha urbana estabelecida para o interior do perímetro urbano (assente em lotes de 42mx21m e os seus múltiplos), é igualmente utilizada no parcelamento na zona de cultivo, reafirmando assim a intenção de criar um contínuo espacial entre a paisagem construída, a paisagem intervencionada e a paisagem natural.

Programa / Proposta

Com o objectivo de materializar a proposta, foram desenvolvidas diversas estruturas tipológicas essenciais para o funcionamento do Agropólis, tais como:

1- Unidade de habitação unifamiliar; esta unidade habitacional de desenvolvimento marcadamente horizontal, destina-se a albergar os trabalhadores agrícolas e administrativos e os seus respectivos aglomerados familiares. Caracteriza-se pela presença de um espesso muro que define o seu perímetro rectangular, este funciona como elemento de ligação todo o programa; o acesso ao interior da habitação serve de permeio entre a zona social e a zona privada, todos os espaços têm acesso ao pátio que é composto por um jardim, uma pequena horta, um espelho de água (cuja função primordial é contribuir para uma temperatura mais favorável), e uma zona exterior coberta de socialização (Mahjlis); a cobertura é habitável permitindo o acesso visual à paisagem circundante.

2- Unidade de habitação plurifamiliar; esta unidade habitacional inclui um programa mais extenso, destina-se a albergar os investigadores que irão desenvolver a sua actividade no Agropólis, está concebida para estadias de curta/media duração (a duração dos projectos de investigação). Os princípios de organização são semelhantes aos da unidade habitacional unifamiliar com algumas excepções, tais como, a inclusão de um volume independente que corresponde a uma biblioteca/espço de trabalho, ao qual se associa um pequeno anfiteatro, este programa desenvolve-se no grande pátio interior que funciona igualmente como espaço de distribuição. Outra particularidade é o facto da zona privada organizar-se em unidades independentes que incluem quarto, pátio privado e um vestíbulo/sala de estar, o objectivo passa por providenciar independência ao nível de espaços de sociabilização aos seus ocupantes

3- Complexo Educativo; este edifício mantém paralelismos com as unidades habitacionais, a presença do muro que define o perímetro, a organização em redor de grandes pátios que funcionam como espaços de permanência, recreio e distribuição, porém organiza-se em diferentes volumes com finalidades diferentes, o primeiro alberga a direcção, secretaria, refeitório e espaços de apoio ao funcionários; o segundo divide-se em duas partes correspondentes a diferentes níveis de ensino,

composto pelas salas de aula e espaços de apoio; finalmente o terceiro é volume igualmente dividido entre jardim de infância e salas destinadas aos professores e pais, que assim ganham autonomia de funcionamento.

4- Edifício Administrativo, Biblioteca, Pequeno Auditório e Anfiteatro; este complexo é rodeado mais uma vez pelo muro que define o seu perímetro é composto vários volumes, um corpo administrativo onde se localizam os gabinetes, secretariado e espaço de atendimento; o volume do pequeno auditório com capacidade para 96 pessoas, o volume da biblioteca e por fim um volume que corresponde à área técnica. Os volumes da Biblioteca e do Pequeno Auditório sobressaem pela verticalidade, constituindo por isso excepções no todo projectado. O anfiteatro está inserido num jardim de maiores dimensões generosas que permeia as construções.

5- Mercado /“Mãe de água”; este espaço exterior coberto assume-se como um espaço de permanência que convida ao lazer e descompressão, é igualmente um dos locais mais favoráveis em todo o perímetro urbano para observar o território envolvente, a combinação entre espelhos de água, pilares e coberturas delgadas, moldam a luz neste espaço de forma particular. A sua proximidade do espaço da praça principal permite que este seja igualmente considerado o prolongamento natural espaço cívico do assentamento urbano, foi projectado igualmente um volume que alberga as funções de armazenamento e de apoio aos utentes do mercado.

6- Galeria; trata-se de uma estrutura porticada constituída por elementos delgados que lhe atribuem leveza, surge no lado sul da praça e desenvolve-se por 250m, proporcionando protecção da luz solar e espaços de permanência, fazendo igualmente o enquadramento do acesso aos edifícios de carácter público.

Enquadramento/Linguagem arquitectónica

O processo que suportou o desenvolvimento de todos estes edifícios consistiu na elaboração de uma linguagem que fosse capaz de formalizar os conceitos que já referi, que em conjunto com opções construtivas adequadas ao território e respectivas condicionantes ambientais existentes, permitissem o surgimento de uma imagem coerente para todo o assentamento urbano, alicerçada na utilização de elementos comuns a todos os edifícios. Mas que porém procuram diferentes soluções morfológicas entre si, como resposta a uma procura de variabilidade urbana do conjunto, reflexo da posição relativa de cada edifício. Alguns dos elementos unificadores da linguagem adoptada são:

- 1- Os espessos muros/paredes (1,20m/0,80m) que definem o perímetro dos edifícios;
- 2- A organização em torno de pátios perfeitamente hierarquizados que articulam todos os espaços;
- 3- A presença de jardins e espelhos de água que contribuem para a criação de um microclima que potencie o conforto ambiental;

- 4- O recuo do plano da fachada em relação ao plano de cobertura de forma a minimizar a incidência solar directa;
- 5- A inclusão de elementos arquitectónicos que permitam a ventilação natural, que têm como base o *Malqaf* e o *Bādgir*, (cata-ventos presentes na construção vernacular).
- 6- As coberturas habitáveis
- 7- A utilização de sistemas de iluminação natural indirecta e zenital (lanternins).
- 8- A utilização de materiais característicos na arquitectura vernacular árabe, tais como os mosaicos, a pedra (arenito) e os inertes presentes no local (areia, gravilha, etc)
- 9- A reintrodução de espaços sociais característicos da cultura árabe nas habitações tais como os “Mahjlis”

A inclusão destes princípios resultou em edifícios compostos por volumes de desenvolvimento marcadamente horizontal, onde se identifica uma grande clareza estrutural, nas coberturas surgem uma série de planos verticais “imaculados” que correspondem a acessos verticais, lanternins, dispositivos de ventilação, que definem o espaço e enquadram a paisagem circundante, oferecendo um contraponto vigoroso à baixa massa horizontal das estruturas.

A selecção de materiais obedeceu a um critério de proximidade, as opções foram feitas tendo como premissas fundamentais a disponibilidade das matérias-primas e igualmente a experiência dos locais na sua aplicação, obedecem também ao critério cromático de se aproximarem da paleta de cores em que consiste a paisagem deste lugar, que consistem em suaves tonalidades de ocre, o que no final contribuiu para a integração dos objectos arquitectónicos na paisagem circundante.

-O desenvolvimento deste léxico de opções constructivas pretende integrar a cultura arquitectónica vernacular árabe e os seus elementos tradicionais juntamente com as necessidades da vivência contemporânea, dando resposta aos novos desafios que se apresentam perante as sociedades que habitam neste território.

Capítulo IV:

Metodologia

A presente monografia foi desenvolvida em quatro etapas, consideradas:

- . 1ª. Pesquisa e investigação teórica para análise e compreensão de todos os conceitos que estejam interligados com o temas Paisagem, Território, Vernacular, Microclima, Auto-suficiência, Paradigma, Agricultura, Arquitectura, Utopia, Sustentabilidade
- . 2ª. Princípios de concepção de planeamento de estruturas urbanas.
- . 3ª. Análise e comparação de casos ou exemplos de estudo.
- . 4ª. Aplicação de todos os princípios e conceitos de concepção num projecto de arquitectura contemporânea.

1ª Etapa – Pesquisa e investigação Teórica.

A pesquisa e investigação teórica elaborada na presente monografia, procurou abordar por primeira instância os parâmetros sobre os conceitos referidos. As informações sobre os temas presentes neste trabalho, tiveram como fontes de informação, manuais técnicos e bases de dados online, como publicações académicas, livros, artigos e actas de congressos e documentos legislativos, em prol de uma melhor compreensão global do tema.

2ª Etapa – Princípios de concepção dos ambientes urbanos.

Nesta etapa procura-se analisar os factores arquitectónicos que proporcionam humanizar os ambientes urbanos, com base no conceito de integração com o território. Desta forma as estratégias de concepção de ambientes urbanos foram estruturados consoante princípios, tais como, a necessidade para um conforto ambiental físico e psicológico dos utilizadores, enquadramento da paisagem interna e externa.

3ª Etapa – Casos e exemplos de estudo.

Com o objetivo de complementar a investigação sobre as bases teóricas, esta etapa será concretizada uma pesquisa sobre modelos paradigmáticos de estruturas urbanas construídas

4ª Etapa – Aplicação num projecto de Arquitectura.

CONCLUSÃO

-A realização deste trabalho de projecto e monografia, vêm fechar mais um ciclo de aprendizagem no meu percurso de vida. A oportunidade em que consiste a realização de um projecto de arquitectura com um tema proposto por mim e sob a

supervisão científica do meu orientador, surge como contraponto à maioria dos projectos que poderei efectuar ao longo da minha vida profissional, cujo um dos objectivos primordiais passa por dar resposta a questões concretas, a entidades ou pessoas reais, como tal o projectar de um assentamento urbano de pequenas dimensões será possivelmente algo à partida se afigura como difícil de se concretizar futuramente.

Este trabalho deu-me enorme satisfação em todo o processo, na investigação, no criativo e finalmente na sua execução. A complexidade de temas como planeamento urbano, integração na paisagem, reconhecimento do território, identificação de problemáticas, constituíram um excelente meio de desenvolver e aperfeiçoar a minha metodologia de trabalho.

-Devo referir que o tema deste trabalho só fez sentido, pois foi parte de uma etapa da minha vida que incluiu uma viagem aos EAU e em particular a toda a região onde se insere o Agropólis que vos apresento, a oportunidade de viver em loco todo este território, influenciou-me de uma forma que espero ter conseguido transmitir, pois é um facto que pisei aquele chão, abriguei-me do sol impiedoso, assumi um quotidiano que se enquadrava com o espírito e cultura locais e como tal todas essas experiências são transmitidas agora sob a forma de plantas, cortes, alçados, perspectivas e pormenores que foi o que me ensinaram a executar e a pensar nesta instituição de ensino.

-A partir desta experiência, consegui desenvolver um raciocínio crítico em relação à realidade daquele país e comecei inicialmente a teorizar sobre o que poderia ser feito para a melhoria das condições de vida daqueles povos e sobretudo pensar numa forma de estes voltarem a estabelecer harmonia com o seu território tal como o fizeram durante milhares de anos.

-O resultado de todo este processo da minha viagem e da formulação de um projecto é o que vos apresento neste momento. Não posso deixar de salientar todo o apoio, sabedoria e disponibilidade concedido pela minha orientadora, sem a qual este projecto não teria assumido esta dimensão, conseguiu motivar-me e indicar-me as direcções que seguir, considero que adquiri muito conhecimento em toda a relação do trabalho de projecto.

BIBLIOGRAFIA (S) / REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Livros:

Reich, Robert, "Economist John Maynard Keynes", Time, 2000.

Hall, Peter, Cities of Tomorrow, Oxford, 1996, 204.

Doordan, Dennis, From the Cold War to Postmodernism: Architectural Developments in the 1960s,

Frampton, K., En busca del paisaje moderno, Arquitectura, vol. 285, 1990, COAM, Madrid

Kegel, R., De Onderste laag boven: compositorische kenmerken van Pendrecht en Nagele, Publikatieburo Bouwkunde, Faculteit der Bouwkunde, Technische Universiteit Delft, 1978.

Nijhuis, S. [et al.], O Atlas polder dos Países Baixos, págs 430-454; 493-496. Thoth uitgeverig. Bussum de 2010.

Rogers, PT, Sert, JL, Tyrwhitt, J., O coração da cidade. Ed. Lund Humphries & Co. Ltd., Londres, 1955.

Strauven, F. Aldo Van Eyck, a forma da relatividade. Ed. Architectura e Natura. Amsterdam, 1994.

Van Eyck, Aldo, Escritos. Ed. SUN Publishers, Amsterdão, 1947-1998 Van Eyck, Aldo, A criança, da cidade e do artista. Ed. SUN Publishers, Amsterdam, 1962

Van Gasteren, L., Een Nieuw dorp terra op nieuw [DVD]. Filme Spectrum, Amsterdam, 1960.

Van Gasteren, L., Terug naar Nagele (Nagele revisitado) [DVD]. Filme Spectrum, Amsterdam, 2011.

AP News Archive 30Nov. (1989); Cairo Egipto

Fathy, Hassan (1986); *Natural Energy and Vernacular Architecture: Principles and Examples with Reference to Hot Arid Climates*

Fathy, Hassan (2000) *Architecture for the poor: an experiment in rural Egypt*

Markelius, Sven, Sidenbladh, G^ran and Richardtson, L. Generalplan f^r s^dra Sp^nga 1949. Plan # G5:50, Reg. #43, September 22nd 1949, Archive of Stockholm City Planning Office.

ANEXO(S)

Em anexo um dossier formato A2 ao baixo e em suporte digital, irá todo o processo referente ao caso prático, peças desenhadas (plantas, cortes, alçados e pormenores construtivos), levantamentos fotográficos e painéis de concepção referentes à ideia arquitectónica e/ou conceito. Assim como quatro painéis de apresentação, no formato A1 ao baixo.